

KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN KOMPONEN HASIL BEBERAPA VARIETAS UNGGUL KEDELAI DI ACEH BESAR

The Performance of Growth and Yield Component of Soybean Varieties in Aceh Besar

Bakhtiar¹⁾, Taufan Hidayat¹⁾, Yadi Jufri²⁾, dan Suwayda Safriati³⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, ²⁾ Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Jl. Tgk Hasan Krueng Kalee No. 3, Banda Aceh 23111.

³⁾ Mahasiswa Program Studi Magister Agroekoteknologi Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111.
email: bakhtiar_fp@unsyiah.ac.id.

ABSTRACT

Soybean is an important food for national food security. Many soybean varieties have been released by the government, but only few were adopted by farmers. The purpose of this study was to identify superior soybean varieties that are adaptive in Aceh Besar, Aceh Province. The experiment was conducted in Village Limpok, Aceh Besar during dry season in 2013 and arranged in a randomized block design with 3 replications. The result showed that variety Kaba and Detam had very good vegetative growth performance. The fastest flowering varieties were Detam and Burangrang, while variety Gema, Tanggamus, and Orba were the slowest flowering. Variety Kaba and Orba had the highest productive node, while the least was Grobogan. Variety Kaba, Kipas Merah Bireuen, and Orba had the most productive branches, while local variety Bener Meriah and Grobogan had the least productive branches. Grobogan had the greatest seed size, followed by Burangrang and Anjasmoro. Kipas Merah Bireuen and Sinabung had the highest seed weight per plant but having the smallest seeds. Sinabung was the most adaptive in Aceh Besar.

Keywords: adaptation, soybeans, varieties

PENDAHULUAN

Kedelai menjadi komoditi strategis nasional dan setiap tahun Indonesia mengimpor komoditi tersebut karena pasokan dalam negeri yang belum mampu memenuhi kebutuhan yang selalu meningkat. Berkembangnya industri pangan dan pakan berbahan baku kedelai disertai dengan pertumbuhan penduduk mengakibatkan permintaan kedelai di Indonesia meningkat tajam. Di lain pihak, produksi dalam negeri cenderung menurun sehingga defisit kedelai terus meningkat. Hal ini membuat Indonesia makin tergantung pada kedelai impor, oleh karena itu perlu adanya peningkatan produksi kedelai secara berkelanjutan.

Peningkatan produksi melalui perbaikan produktivitas masih cukup terbuka mengingat masih terdapat senjang hasil yang lebar antara produktivitas yaitu sekitar 1,3 t/ha di tingkat petani, dibandingkan dengan produktivitas hasil penelitian yang mencapai 1,7–3,2 t/ha (Marwoto, 2010). Terdapat beberapa kendala dalam usaha peningkatan produksi kedelai di antaranya adalah terbatasnya varietas unggul yang beradaptasi pada kondisi agroekosistem yang sangat beragam dan teknologi budidaya belum diterapkan petani secara optimal. Varietas unggul sangat menentukan tingkat produktivitas tanaman dan merupakan komponen teknologi yang relatif mudah diadopsi

petani untuk peningkatan produksi menuju swasembada kedelai.

Pengembangan kedelai di Kabupaten Aceh Besar pada lahan yang selama ini belum termanfaatkan dengan optimal dapat menjadi salah satu solusi dalam menghadapi masalah swasembada kedelai. Pada tahun 2013, Ditjen Tanaman Pangan Kementerian Pertanian telah menetapkan Kabupaten Aceh Besar sebagai salah satu daerah pengembangan kedelai Indonesia. Namun demikian, pengembangan kedelai di Aceh Besar terkendala akibat petani belum terbiasa membudidayakan kedelai secara intensif serta sulitnya mendapatkan varietas unggul yang adaptif dan teknologi budidaya kedelai yang sesuai.

Varietas unggul kedelai sudah banyak dilepas oleh pemerintah, namun belum banyak dari varietas-varietas tersebut yang diadopsi oleh petani (Rozi dan Heriyanto, 2012). Varietas-varietas unggul tersebut memiliki keragaman potensi hasil, umur panen, ukuran biji, warna biji, dan wilayah adaptasi. Umumnya varietas tersebut berdaya hasil tinggi, berumur genjah, percabangan banyak, batang kokoh (tidak rebah), polong tidak mudah pecah pada cuaca panas, biji agak besar (13 g/100 biji) dan bulat (Arsyad *et al.*, 2007). Mengingat beragamnya agroekologi pertanaman, maka varietas unggul tersebut perlu diperkenalkan dan diadaptasikan untuk menentukan varietas yang cocok untuk dikembangkan pada lingkungan dan masyarakat setempat serta ditunjang dengan paket teknologi yang sinergis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan varietas kedelai unggul yang adaptif di Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Petani di Desa Limpok Kabupaten Aceh Besar. Penelitian dilaksanakan mulai akhir musim hujan sampai awal musim kemarau tahun 2013.

Perlakuan merupakan varietas yang terdiri atas 12 varietas unggul yaitu Anjasmoro, Burangrang, Gema, Tanggamus, Kipas Merah Bireuen, Lokal Bener Meriah, Grobogan, Kaba, Sinabung, Dering, Detam dan Orba. Penempatan varietas dilapangan ditata dalam Rancangan Acak Kelompok dengan 3 ulangan.

Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan diawali dengan persiapan lahan yang dilakukan sebelum penanaman. Pengolahan tanah dilakukan secara olah tanah sempurna sebanyak 2 kali dengan menggunakan traktor. Tanah diolah pada kondisi kering. Sebelum pengolahan tanah ke dua diberi bahan organik sebanyak 2 t/ha agar tercampur sempurna. Selanjutnya dibuat petakan dengan ukuran 2 m x 3 m dan tinggi sekitar 10 cm yang disesuaikan dengan rancangan yang dibuat. Jarak antar petak adalah sekitar 30 cm.

Penanaman benih kedelai dilakukan sebanyak 2 butir per lubang pada kedalaman ± 5 cm. Pembuatan lubang tanam dilakukan menggunakan tugal. Benih ditanam dengan jarak 40 cm x 20 cm. Penanaman benih dilakukan bersamaan dengan pemberian karbofuran 3G dan inokulan *rhizobium*. Pemupukan dilakukan 4 Minggu Setelah Tanam (MST) dengan menggunakan pupuk majemuk yang terdiri atas pupuk Urea, SP-36, dan KCl dengan dosis rekomendasi yang telah ditetapkan yaitu 30 kg/ha, 150 kg/ha, 75 kg/ha. Pemupukan dilakukan dengan cara menaburkan pupuk pada petakan tersebut. Penyulaman dilakukan dua minggu setelah tanam untuk menggantikan benih yang tidak tumbuh.

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan meliputi pengendalian gulma serta pengendalian hama dan penyakit. Gulma dikendalikan sesuai kondisi lapang, yaitu pada saat gulma mulai mengganggu pertumbuhan tanaman kedelai. Pengendalian gulma pada 3, 6, dan 10 MST dilakukan secara manual dengan cara mencabuti gulma dengan bantuan alat pertanian sederhana seperti

arit, kored, dan cangkul. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan sistem terpadu, yaitu kegiatan pengendalian yang diawali dengan peninjauan hama dan penyakit, pengendalian secara manual, dan jika diperlukan dilakukan penggunaan pestisida sesuai dengan hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Aplikasi pestisida dilakukan dengan cara penyemprotan. Setelah memasuki masa panen, dilakukan pemanenan yang dilanjutkan dengan pengamatan terhadap karakter agronominya. Pasca panen kedelai dilakukan dengan penjemuran tanaman kedelai dan perontokan biji.

Pengamatan

Peubah yang diamati antara lain tinggi tanaman umur 3, dan 4 minggu Setelah Tanam (MST) serta saat panen (cm), yaitu tinggi tanaman dari bekas kotiledon pada batang tanaman sampai titik tumbuh, umur berbunga (HST) dihitung pada saat 80 % tanaman telah berbunga dalam satuan petak percobaan, Jumlah buku produktif, yaitu jumlah buku yang memiliki polong, Jumlah cabang produktif, yaitu jumlah cabang yang menghasilkan polong. Jumlah polong isi,

yaitu jumlah polong yang menghasilkan biji. Jumlah polong total, yaitu jumlah polong keseluruhan yang dihasilkan. Bobot 100 butir (g), yaitu bobot 100 biji kering panen. Bobot biji per tanaman (g), yaitu bobot total biji kering panen per tanaman.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam yang dapat menunjukkan adanya perbedaan yang nyata di antara varietas. Jika ada perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman umur 3 MST dan saat panen tidak berbeda nyata antar varietas yang dicobakan, namun bervariasi antar varietas yang dicobakan. Tinggi tanaman umur 4 MST berbeda nyata antar varietas yang dicobakan. Rata-rata tinggi tanaman kedelai pada umur 3 dan 4 MST serta saat panen dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kedelai pada Umur 3 dan 4 Minggu Setelah Tanam dan saat Panen

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)		
	3 MST	4 MST	Panen
Anjasmore	20,00	28,67 abc	65.20
Burangrang	32,93	42,33 cd	59.07
Gema	11,07	18,13 a	43.60
Tanggamus	22,80	32,73 bcd	52.13
Kipas Merah Bireuen	27,87	35,47 bcd	57.13
Lokal Bener Meriah	23,87	32,40 bcd	52.20
Grobogan	16,93	25,53 ab	42.33
Kaba	34,73	44,27 d	52.13
Sinabung	27,33	36,53 bcd	56.07
Dering	25,13	34,53 bcd	55.27
Detam	32,13	41,33 cd	64.73
Orba	27,67	37,27 bcd	62.93

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata (uji BNT pada taraf 5%).

Pada umur 3 MST, tanaman terendah adalah varietas Gema sekitar 11

cm diikuti oleh varietas Grobogan sekitar 17 cm. Tanaman tertinggi adalah varietas

Kaba yang diikuti oleh varietas Burangrang, masing-masing sekitar 35 cm dan 33 cm. Pada umur 4 MST, tanaman terendah adalah varietas Gema sekitar 18 cm dan tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman varietas Anjasmoro dan Grobogan. Tanaman tertinggi pada 4 MST adalah varietas Kaba yang diikuti oleh varietas Burangrang, dan Detam, masing-masing sekitar 44 cm, 42 cm, dan 41 cm.

Tanaman yang memiliki batang lebih tinggi pada umur 3 MST lebih mampu bersaing dengan gulma. Perbedaan tinggi tanaman dari masing-masing varietas disebabkan karena adanya perbedaan genetik. Perbedaan genetik ini mengakibatkan setiap varietas memiliki ciri dan sifat khusus yang berbeda satu sama lain.

Tinggi tanaman pada saat panen yang terendah adalah varietas Gema sekitar 44 cm, sedangkan yang tertinggi

adalah varietas Anjasmoro sekitar 65 cm. Tinggi tanaman varietas Anjasmoro dalam penelitian ini sejalan dengan laporan Sebayang dan Dalimunthe (2013) yang melakukan penelitian di Binjai Sumatera Utara. Namun demikian tinggi tanaman varietas Burangrang, Kaba dan Grobongan pada penelitian ini lebih rendah dari laporan Sebayang dan Dalimunthe (2013). Hal ini menunjukkan bahwa ada interaksi antara genetik dan lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kedelai.

Umur Berbunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa umur berbunga berbeda nyata antar varietas yang dicobakan. Rata-rata umur berbunga kedelai yang dicobakan di Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Umur Berbunga Tanaman Kedelai di Aceh Besar

Varietas	Umur Berbunga (hari)
Anjasmoro	37,33 ab
Burangrang	32,67 a
Gema	42,00 c
Tanggamus	42,00 c
Kipas Merah Bireuen	37,33 ab
Lokal Bener Meriah	39,67 ab
Grobogan	37,33 ab
Kaba	35,00 ab
Sinabung	37,33 ab
Dering	37,33 ab
Detam	32,67 a
Orba	42,00 c

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata (uji BNT pada taraf 5%).

Tabel 2 menunjukkan varietas yang paling cepat berbunga adalah varietas Burangrang dan Detam yaitu sekitar 33 hari setelah tanam, sedangkan yang paling lama berbunga adalah Gema, Tanggamus dan Orba yaitu 44 hari setelah tanam. Varietas yang umur berbunganya paling cepat akan berpeluang untuk dipanen lebih cepat juga. Hal ini akan menguntungkan bagi petani apabila

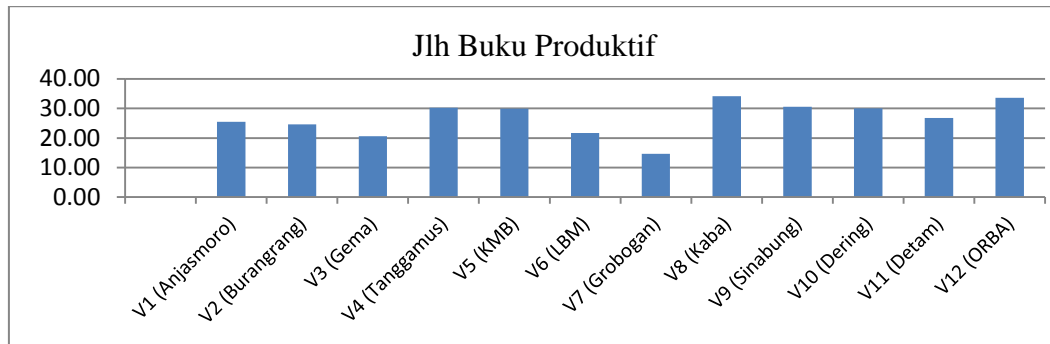
menanam tanaman yang berumur genjah sehingga akan terhindar dari bahaya kekurangan air jika terjadi kemarau.

Jumlah Buku dan Cabang Produktif

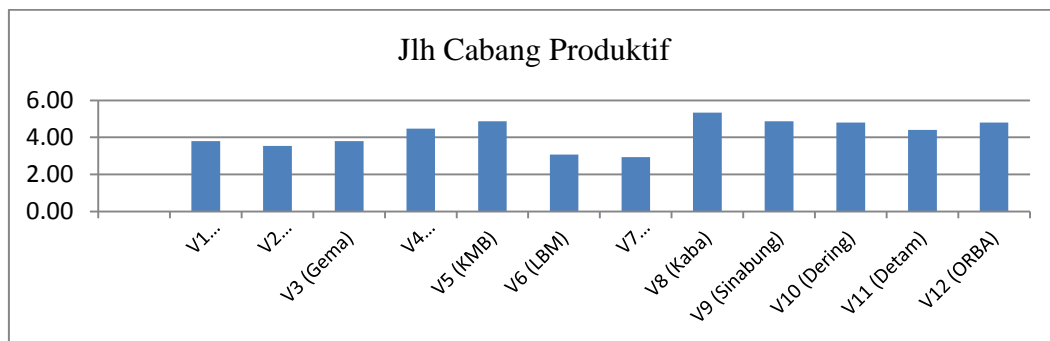
Jumlah buku produktif disajikan pada Gambar 1, sedangkan jumlah cabang produktif disajikan pada Gambar 2. Varietas Kaba dan Orba memiliki buku produktif terbanyak, sedangkan yang

paling sedikit adalah Grobogan. Varietas Kaba, Kipas Merah Bireuen, dan Orba memiliki cabang produktif terbanyak, varietas Lokal Bener Meriah dan Grobogan memiliki cabang produktif

paling sedikit. Hal ini sejalan dengan laporan Bakar dan Chairunas (2012) bahwa jumlah cabang paling sedikit dijumpai pada varietas Grobogan baik di Kabupaten Pidie maupun Bireuen.



Gambar 1. Jumlah Buku Produktif



Gambar 2. Jumlah Cabang Produktif

Jumlah Polong Berisi dan Polong Total

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata jumlah polong berisi per batang dan

polong total per batang antar varietas yang dicobakan. Rata-rata jumlah polong berisi kedelai yang dicobakan di Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Polong Berisi dan Polong Total Tanaman Kedelai di Aceh Besar

Varietas	Jumlah Polong Berisi (polong)	Jumlah Polong Total (polong)
Anjasromo	79,89 ab	81,23 ab
Burangrang	61,68 a	65,76 ab
Tanggamus	67,62 ab	68,24 ab
Kipas Merah Bireuen	115,89 bc	117,58 bc
Lokal Bener Meriah	67,17 ab	68,94 ab
Grobogan	38,55 a	40,94 a
Kaba	87,11 abc	92,96 abc
Sinabung	134,71 bc	138,79 c
Dering	80,28 ab	81,78 ab
Detam	80,56 ab	82,00 ab

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata (uji BNT pada taraf 5%).

Wirnas *et al.* (2006) melaporkan bahwa karakter jumlah polong bernas dan jumlah polong sangat dipengaruhi oleh faktor genetik. Jumlah polong berisi terbanyak dijumpai pada varietas Sinabung dan tidak berbeda nyata dengan varietas Kipas Merah Bireuen dan Kaba. Jumlah polong berisi yang paling sedikit dijumpai pada Grobogan dan Burangrang. Ditinjau dari segi jumlah polong berisi dan polong total, maka varietas Sinabung, Kipas Merah Bireuen dan Kaba memiliki polong terbanyak. Dengan demikian, jika polong banyak maka kemungkinan besar

biji yang dihasilkan akan lebih banyak sehingga produksi akan lebih tinggi.

Bobot Biji Per Tanaman dan Bobot 100 Butir Biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata bobot biji per tanaman dan bobot 100 butir biji antar varietas yang dicobakan. Rata-rata bobot biji per tanaman dan bobot 100 butir biji kedelai yang dicobakan di Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot 100 Butir Tanaman Kedelai di Aceh Besar

Varietas	Bobot Biji per Tanaman (gram)	Bobot 100 butir biji (gram)
Anjasromo	17,49 b	20,53 c
Burangrang	16,73 ab	22,47 c
Tanggamus	12,65 a	17,21 abc
Kipas Merah Bireuen	21,96 bc	13,87 a
Lokal Bener Meriah	7,66 a	16,08 ab
Grobogan	7,05 a	26,33 d
Kaba	19,44 bc	15,02 ab
Sinabung	27,13 c	13,55 a
Dering	19,37 bc	16,20 ab
Detam	19,25 bc	15,38 ab

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata (uji BNT pada taraf 5%).

Berdasarkan keragaan bobot biji per tanaman menunjukkan bahwa varietas unggul Sinabung mempunyai kemampuan tumbuh dan memberikan hasil yang sebanding dengan varietas Kipas Merah Bireuen. Sedangkan varietas Tanggamus dan Grobongan memiliki bobot biji per tanaman lebih rendah dibandingkan Kipas Merah Bireuen. Dengan demikian, untuk produksi tinggi dapat ditanam varietas Kipas Merah Bireuen dan Sinabung. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Sinabung lebih adaptif dibandingkan dengan varietas unggul lainnya.

Varietas Sinabung dan Kipas Merah Bireuen memiliki bobot biji per tanaman lebih tinggi tetapi ukuran biji terkecil. Varietas Grobogan memiliki

ukuran biji yang paling besar tetapi bobot biji per tanaman paling rendah. Bakar dan Chairunas (2012) juga melaporkan bahwa varietas Grobongan memiliki ukuran biji terbesar. Varietas Lokal Bener Meriah memiliki bobot biji per tanaman rendah dan ukuran bijinya juga kecil. Produsen tempe lebih menyukai kedelai yang berukuran biji besar, dengan demikian agar lebih mudah dipasarkan maka petani di Aceh Besar dapat menanam varietas Burangrang atau Anjasromo karena kedua varietas tersebut ukuran bijinya agak besar dan bobot biji per tanaman juga tinggi.

SIMPULAN

Varietas Kaba dan Burangrang memiliki pertumbuhan awal lebih cepat dibandingkan dengan varietas lainnya. Varietas yang paling cepat berbunga adalah varietas Burangrang dan Detam yaitu sekitar 33 hari setelah tanam. Varietas Kaba dan Orba memiliki buku produktif terbanyak, sedangkan buku produktif yang paling sedikit adalah Grobogan. Varietas Kaba, Kipas Merah Bireuen dan Orba memiliki cabang produktif terbanyak, sedangkan varietas Lokal Bener Meriah dan Grobogan memiliki cabang produktif paling sedikit. Varietas Sinabung dan Kipas Merah Bireuen memiliki bobot biji per tanaman lebih tinggi, namun ukuran bijinya kecil. Varietas Sinabung adaptif di Kabupaten Aceh Besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Universitas Syiah Kuala dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai penelitian ini sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan dalam rangka Pelaksanaan Program Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Tahun Anggaran 2013 Nomor: 775/UN11/A.01/APBN-P2T/2013, tanggal 21 Juni 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Agroekologi dalam Sumarno, Suyamto, A. Widjono, Hermato, H. Kasim (Eds) Kedelai : Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Bakar, B.A. dan Chairunas 2012. Kajian Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Baru Kedelai di Provinsi Aceh. hlm: 126-132. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2011*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Marwoto. 2010. Peningkatan Produksi Kedelai Melalui Pengelolaan Tanaman Terpadu. Buletin Palawija. 20: 62-71.
- Rozi, F. dan Heriyanto. 2012. Efektivitas Difusi Teknologi Varietas Kedelai di Tingkat Petani. Buletin Palawija. 24: 49-48.
- Sebayang, L. dan Dalimunthe R.S. 2013. Pengkajian Keragaan Beberapa Varietas unggul Kedelai di Desa Tanjung Jati Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat. hlm: 231-235. *Prosiding Seminar Dan Kongres Nasional Sumber Daya Genetik*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, Bogor.
- Wirnas, D., I. Widodo, Sobir, Trikoesoemaningtyas, D. Sopandie. 2006. Pemilihan karakter seleksi untuk menyusun indeks seleksi pada 11 populasi kedelai generasi F6. Bul. Agron. 34:19-24.
- Arsyad, D. M., M. M. Adie dan A. Kuswantoro, 2007. Perakitan Varietas Unggul Kedelai Spesifik